



TITLE:

2-4 霊長類の儉約遺伝子(X.共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

竹中, 晃子

CITATION:

竹中, 晃子. 2-4 霊長類の儉約遺伝子(X.共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 2008, 38: 92-92

ISSUE DATE:

2008-08-31

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/166561>

RIGHT:

その結果、肝組織において投与前に比較し、血管新生/抗血栓関連因子では、Tissue Factor Pathway Inhibitor と Thrombomodulin の増加を認めた。ステロイド/脂質/糖代謝関連因子では、HMG-CoA, SREBP-1c の増加と LDL-Receptor の減少を認めた。その他、IGF₁, COX₂, Annexin-1, SOD の増加と IGFBP₃ の減少を認めた。腸内細菌の検討では、Ruminococcus や Desulfovibrio の遺伝子発現の増加が認められた。

以上のことから、当帰芍薬散は、抗血栓/抗酸化作用による微小循環改善作用を有し、脂質代謝、成長ホルモン産生、炎症関連因子など多彩な影響を生体に及ぼしていることが示唆された。また、腸内細菌叢にも変化を認めたことから宿主の恒常性維持にも影響を及ぼす可能性が示唆された。

2-4 霊長類の儉約遺伝子

竹中晃子 (名古屋文理大・健康生活)

エネルギー儉約遺伝子多型は、消費エネルギーを減少させる SNP のことである。β3AR 遺伝子の 64Trp → Arg 多型の頻度は民族により異なり、モンゴロイドは 0.4-0.2, 白人で 0.08 であり、ヘテロ接合型の人は消費エネルギーが 200kcal / 日節約され肥満を誘発する傾向がある。霊長類の β3AR 多型を検討したところ、調べたチンパンジー 35 頭 (霊長研 5 頭, 三和化学 30 頭), ゴリラ 8 頭, オランウータン (マレーシア) 16 頭, さらに、ニホンザル 27 頭, アカゲザル 21 頭, カニクイザル 18 頭, ボンネットモンキー 2 頭, フサオマキザル 2 頭, クモザル 1 頭も全て Arg 型であった。氷河期を生き延びた霊長類は儉約型を有し、消費エネルギーを減少させずに、厳しい食物環境に際しても生存可能のように適応していると考えられた。ヒトでは類人猿と分岐した後 Trp 型が出現したことにより、寒暖の差が激しいサバンナにおいて体毛を失った人類の祖先は発熱による体温上昇で内臓を守ることができた。しかし、消費エネルギーは増加するため、栄養価の高い動物を狩猟により取り入れたこと、火を使用したことにより氷河期にも生存可能になり、世界へ拡散できたのではないかと考えられる。なお、ヒト, チンパンジー, アカゲザルの塩基配列比較からヒト特異的変異がさらに 2 か所あり、ヒトでの進化速度が速くなっていた。これらの変異についても現在検討中である。

3-1 野生ニホンザルにおける毛づくろいの音声使用の様態に関する調査

菅谷和沙 (神戸学院大・院・人間文化)

宮城県金華山島と鹿児島県屋久島に生息するニホンザルのオトナメスを対象に、毛づくろいの音声使用を調べ、比較した。2007 年 9 月から 11 月に金華山島の A 群と B 群を、2008 年 3 月に屋久島の Donguri 群をそれぞれ調査した。各群れからオトナメスを 6 頭ずつ選び、1 個体につき 10 時間ずつ、個体追跡法を用いて観察した。特に 2m 以上離れていた個体が接近後に始めた毛づくろいに注目して分析を行った。これまでに収集したデータをもとに、金華山島では非交尾期と交尾期、屋久島では個体数の少ない群れと多い群れにおける音声使用を比較する。

調査の結果、金華山島の群れでは 2 ヶ月間にみられた

毛づくろいの相手の数が非交尾期 (平均 6 個体) よりも交尾期 (平均 13 個体) の方が多いことが明らかになった。毛づくろいの頻度も非交尾期 (0.6 回/h) よりも交尾期の方が高かった (1.2 回/h)。ところが、毛づくろいの発声率は非交尾期 (約 60%) よりも交尾期 (約 30%) の方が低かった (Fisher's exact test, $p < 0.001$)。屋久島の群れでは毛づくろいの頻度は個体数の多い群れ (1.0 回/h) よりも少ない群れ (1.5 回/h) の方が高かった。発声率は個体数の多い群れ (約 35%) よりも少ない群れ (約 31%) の方が低かったが有意な差ではなかった (Fisher's exact test, $p > 0.05$)。

非交尾期に比べて毛づくろいの相手の数が多い交尾期には、交渉の増加に伴い、個体間の緊張が増加する可能性がある。それに関わらず、交尾期の発声率が高かったことから、普段避け合っている個体間での緊張を緩和するために毛づくろいの前に声を出すという従来の仮説 (Mori, 1975) は支持されなかった。また、非交尾期と交尾期、個体数の少ない群れと多い群れのいずれの比較からでも、毛づくろいの頻度が低いほど発声率が高いことが明らかになった。これまで、毛づくろいの音声は 1 個体対 1 個体の近距離音声である (Itani, 1963) と言われてきたが、遠距離音声のような大きな音量の声が使用されることもある。これらのことから、毛づくろいの頻度が低いという状況では、目の前の相手に対してだけでなく、群れ内のほかの個体に対しても毛づくろいの意図を伝えたり、毛づくろいを促したりする必要があることが示唆された。

3-2 幼児の他者の認知的状態、確信度への言及の発達

鈴木めぐみ (国際基督教大学・教育)

本研究では、幼児の他者の信念理解の発達について言語産出の面から検討している。子どもの心的状態に関する認知発達をとらえる方法として、子どもの産出する、心的状態を表す表現を分析して、認知的な発達を量するという方法がある。先行研究からは、他者の欲求に関する表現が信念の表現に先行し、それに続いて意図やそれに基づく行為の予測に関する表現が出現することが分かっている。そこで今回は、高次の心的状態の理解の発達段階にある 5 歳児 (5; 01-5; 11) 17 名を対象に、文字のない絵本の筋書きを語る場面における、主人公や自身の心的状態への自発的な言及を分析する。

ナラティブ産出は、心的語彙 (①信念語 ②欲求語 ③感情状態語 ④因果関係 ⑤意図 ⑥定判断/不定判断モダリティ ⑦確認要求 ⑧注意喚起 ⑨引用) および確信度を表すイントネーションの観点から分析する。5 歳児では登場人物の信念、欲求、感情を表す語彙の使用数が意図を表す語彙の使用数を上回ることで、また、イントネーションを使用している登場人物の確信度の表現は、発達段階にあることが予測されている。現在、発話データの書き起こしと分析を進めている最中である。今後、4 歳児および、6 歳児のデータを取り、幼児期を通じての発達的变化を検討する予定である。また、今回得られたデータを JCHAT の形式に変換し、データベース化して保存する準備を進めている。

3-3 テナガザル音声の地域間変異に関する音響分析

田中俊明 (梅光大・子ども)

スマトラ島 (①Peg. Bukit Tiga Pulu, ②Sijunjung,